



GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA

TRABAJO FINAL DE GRADO

ESTUDIO SOBRE DOLOR DE CABEZA EN NIÑOS

JASKUTELYTE KAROLINA

Mireia Pacheco Cutillas

15 de Junio 2018



GRAU EN OPTICA I OPTOMETRIA

El / los Sr./Sra. ... Mireia Pacheco Cutillas, como tutor / s y director / es del trabajo,

CERTIFICA / CERTIFICAN

Que el Sr./Sra. Karolina Jaskutelyte ha realizado bajo su supervisión el trabajo "Estudio sobre dolor de cabeza en niños" que se recoge en esta memoria para optar al título de grado en Óptica y Optometría.

Y para que conste, firmo /amos este certificado

.

Sr/a

Director/a del TFM

Terrassa,de.....de 20.....



RESUMEN

OBJETIVO: el objetivo de este trabajo es hacer una revisión bibliográfica sobre las características y el origen del dolor de cabeza visual en niños. Con este objetivo se investigarán las características de los dolores de cabeza en niños, su prevalencia y el diagnóstico diferencial del dolor de cabeza de origen visual con el de otras etiologías. Asimismo, se analizará el papel del optometrista en la detección, el diagnóstico diferencial y la gestión del tratamiento de esta condición. Se resumirán y se concretarán diferentes tipos de dolor de cabeza y sus frecuencias, se profundizará en cada uno de ellos, se estudiará qué diferencias hay si se dan en un niño o en un adulto y se aclarará qué información es esencial frente a una cefalea, especialmente en los niños.

METODOLOGÍA: se realizará una minuciosa investigación de diferentes artículos científicos que nos proporcione información relacionada con cefaleas en general y de manera más específica los que estén relacionados con los niños, con el objetivo de resumir y concretar diferentes tipos de dolor de cabeza y sus frecuencias, profundizar en cada uno de ellos, estudiar qué diferencias hay si se dan en un niño o en un adulto y aclarar qué información es esencial ante una cefalea, especialmente en los niños.

RESULTADO Y DISCUSIÓN: todos los artículos destacan la importancia que existe a la hora de conseguir un buen diagnóstico ya que a partir de él se puede tratar correctamente la cefalea o incluso hacerla desaparecer totalmente y así no limitar la calidad de vida durante la infancia. La mayoría de los artículos hablan de la migraña y cefalea tensional, en cambio, de las cefaleas de causa orgánica hay menos artículos ya que son las menos frecuentes. Respecto a las cefaleas relacionadas con la visión, en los niños se destaca que los principales problemas son errores refractivos y disfunciones de la visión binocular que se alarman con frecuencia, en la etapa escolar. Muchos de los artículos destacan que el estudio de cefaleas en niños está poco estudiado e investigado.

CONCLUSIONES: según el NATIONAL HEADACHE FOUNDATION (1971), la cefalea es el síntoma más frecuente en la práctica pediátrica, con alta prevalencia en la infancia y más aún en la adolescencia. Los niños en edad escolar de entre 5 y 17 años, el 20 % son propensos a dolores de cabeza. Sin embargo, la cefalea constituye un trastorno infradiagnosticado e infratratado en pediatría. Puede ser una manifestación habitual de enfermedades infecciosas, procesos sistémicos, del sistema nervioso central o constituir una entidad con identidad propia como la migraña. También puede asociarse a una elevada carga de ansiedad familiar y personal que, junto con los trastornos en el aprendizaje, representa uno de los motivos de consulta más frecuentes en neurología infantil. De ahí la importancia del conocimiento de las manifestaciones clínicas que participan en esta enfermedad. La importancia del conocimiento de los diferentes tipos de cefalea adquiere notoriedad cuando entre las posibles causas se encuentra la orgánica, sobre todo si es tumor cerebral. Afortunadamente, las cefaleas de causa orgánica son poco frecuentes tanto en adultos como en los niños. La migraña y la cefalea tensional son las más frecuentes en toda la población. Cefaleas causadas por problemas

visuales u oculares, son destacadas en los niños y adolescentes en la etapa escolar. Un error refractivo no corregido o una disfunción binocular pueden causar cefaleas que pueden interferir en el rendimiento escolar del niño por hecho de causarle dificultades en las tareas como leer o escribir.

En conclusión, ante una cefalea de cualquier origen es muy importante realizar una buena anamnesis y otros exámenes complementarios para obtener un correcto diagnóstico y descartar patologías de origen orgánico y aplicar el tratamiento, sea farmacológico o visual para evitar determinadas limitaciones y dificultades en el día a día del niño.



RESUM

OBJECTIU: l'objectiu d'aquest treball és fer una revisió bibliogràfica sobre les característiques i l'origen del mal de cap visual en infants. Amb aquest objectiu s'investigaran les característiques dels mals de cap en infants, la seva prevalença i el diagnòstic diferencial del mal de cap d'origen visual amb el d'altres etiologies. Així mateix s'analitzarà el paper de l'optometrista en la detecció, el diagnòstic diferencial i la gestió del tractament d'aquesta condició. Es resumiran i es concretaran diferents tipus de mal de cap i les seves freqüències, s'aprofundirà en cada un d'ells, s'estudiarà quines diferències hi ha si es donen en un nen o en un adult i s'aclarirà que informació és essencial davant una cefalea, especialment en els nens.

METODOLOGIA: es realitzarà una minuciosa recerca de diferents articles científics que ens proporcionin informació relacionada amb cefalees en general i de manera més específica els que estiguin relacionats amb els infants, amb l'objectiu de resumir i concretar diferents tipus de mal de cap i les seves freqüències, aprofundir en cada un d'ells, estudiar quines diferències hi ha si es donen en un nen o en un adult i aclarir que informació és essencial davant una cefalea, especialment en els nens.

RESULTAT I DISCUSSIÓ: tots els articles destaquen la importància que hi ha a l'hora d'aconseguir un bon diagnòstic ja que a partir d'ell es pot tractar correctament la cefalea o fins i tot fer-la desaparèixer totalment i així no limitar la qualitat de vida durant la infància. La majoria dels articles parlen de la migraña i cefalea tensional, en canvi, de les cefalees de causa orgànica hi ha menys articles ja que són les menys freqüents. Respecte a les cefalees relacionades amb la visió, en els nens es destaca que els principals problemes són errors refractius i disfuncions de la visió binocular que s'alarmen amb freqüència, en l'etapa escolar. Molts dels articles destaquen que l'estudi de cefalees en nens està poc estudiat i investigat.

CONCLUSIONS: segons el NATIONAL HEADACHE FOUNDATION (1971), la cefalea és el símptoma més freqüent en la pràctica pediàtrica, amb alta prevalença en la infància i més encara en l'adolescència. Nens en l'edat escolar d'entre 5 i 17 anys, el 20% són propensos a mals de cap. Tot i això, la cefalea constitueix un trastorn infradiagnosticat i infratractat en pediatria. Pot ser una manifestació habitual de malalties

infeccioses, processos sistèmics, del sistema nerviós central o constituir una entitat amb identitat pròpia com la migraña. També pot associar-se a una elevada càrrega d'ansietat familiar i personal que, juntament amb els trastorns en l'aprenentatge, representa un dels motius de consulta més freqüents en neurologia infantil. D'aquí la importància del coneixement de les manifestacions clíniques que participen en aquesta malaltia. La importància del coneixement dels diferents tipus de cefalea adquireix notorietat quan entre les possibles causes es troba l'orgànica, sobretot si es tumor cerebral. Afortunadament, les cefalees de causa orgànica són poc freqüents tant en adults com en els nens. La migraña i la cefalea tensional són les més freqüents en tota la població. Cefalees causades per problemes visuals o oculars, són destacades en els nens i adolescents en l'etapa escolar. Un error refractiu no corregit o una disfunció binocular poden causar cefalees que poden interferir en el rendiment escolar del nen per fet de causar-li dificultats en les tasques com llegir o escriure.

En conclusió, davant d'una cefalea de qualsevol origen és molt important realitzar una bona anamnesi i altres exàmens complementaris per obtenir un correcte diagnòstic i descartar patologies d'origen orgànic i aplicar el tractament, sigui farmacològic o visual per evitar determinades limitacions i dificultats al dia a dia del nen.



ABSTRACT

OBJECTIVE: the objective of this work is to make a bibliographic review on the characteristics and origin of visual headache in children. With this objective, the characteristics of headaches in children, their prevalence and the differential diagnosis of headache of visual origin with that of other etiologies will be investigated. Likewise, the role of the optometrist in the detection, differential diagnosis and treatment management of this condition will be analyzed. Different types of headaches and their frequencies will be summarized and specified, each of them will be studied in depth, see the differences if headache happens in a child or an adult and it will be clear out that information is essential in headache, especially in the kids.

METHODOLOGY: a thorough investigation will be made of different scientific articles that provide information related to headaches in general and more specifically those related to children, in order to summarize and specify different types of headaches and their frequencies, deepen in each of them, study what differences there are if headache happens in a child or an adult and clear out what information is essential to a headache, especially in children.

RESULT AND DISCUSSION: all the articles highlight the importance that exists at the time of getting a good diagnosis since from it you can treat the headache correctly or even make it disappear completely and thus not limit the quality of life during childhood. Most articles talk about migraine and tension headache; on the other hand, there are fewer articles of organic headaches since they are the least frequent. About headaches

related to vision, in children it is emphasized that the main problems are refractive errors and dysfunctions of binocular vision that are frequently alarmed, in the school stage. Many of the articles highlight that the study of headaches in children is little studied and investigated.

CONCLUSIONS: according to the NATIONAL HEADACHE FOUNDATION (1971), headache is the most frequent symptom in pediatric practice, with high prevalence in childhood and even more in adolescence. Children of school age between 5 and 17 years, 20% are prone to headaches. However, headache is an underdiagnosed and undertreated disorder in pediatrics. It can be a common manifestation of infectious diseases, systemic processes, of the central nervous system or constitute an entity with its own identity such as migraine. It can also be associated with a high burden of family and personal anxiety which, together with learning disorders, represents one of the most frequent reasons for consultation in child neurology. Hence the importance of knowledge of the clinical manifestations involved in this disease. The importance of knowledge of different types of headache becomes more important when among the possible causes is the organic, especially if it is brain tumor. Fortunately, headaches with an organic cause are rare in adults and children. Migraine and tension headache are the most frequent in the all population. Headaches caused by visual or ocular problems are prominent in children and adolescents in the school stage. An uncorrected refractive error or binocular dysfunction can cause headaches and that can interfere with the child's school performance and causing difficulties in tasks such as reading or writing.

In conclusion, before a headache of any origin is very important to make a good anamnesis and other complementary tests to obtain a correct diagnosis and rule out pathologies of organic origin and apply the treatment, whether pharmacological or visual and avoid certain limitations and difficulties in the child's every day life.



EXTENSIVE ABSTRACT

INTRODUCTION

Headache is one of the most frequent pains that can be found in the population. It is a frequent complaint during childhood, with an increasing prevalence in adolescence and high probability of persisting in adulthood. Therefore, a correct and early diagnosis can avoid the chronicity of headache and not cause problems or limitations throughout the life of the individual. Sometimes, establishing the cause of the headache and obtaining a correct diagnosis can be difficult, even for more expert professionals and more in the infants since difficulties such as communication, collaboration, simulation, lack of attention of the parents, etc. Headache can be a symptom of multiple neurological or extraneurological processes or build a primary entity by itself. It can occur because of genetic, physical, environmental, or hormonal factors or occur as a side effect due to an illness or organic cause. The concept of pain can refer to pain on one side or both sides of the head, as well as on different parts: from the forehead, from the temples, behind the eyes, from the neck or from the occipital region of the head. Headaches can vary in frequency and intensity of pain. Some individuals may have headaches once or twice a year while others may have headaches more than 15 days per month. Some headaches may reappear or last for several weeks at a time. The pain can vary from mild to disabling and may be accompanied by symptoms such as nausea, increased sensitivity to noise and light, dizziness, etc., depending on its type and the cause.

OBJECTIVE AND METHODOLOGY

The objective of this work is to make a literature review about the characteristics and the origin of visual headaches in children. With this objective, the characteristics of headaches in children, their prevalence and the differential diagnosis of headache of visual origin with that of other etiologies will be investigated. Likewise, the role of the optometrist in the detection, differential diagnosis and treatment management of this condition will be analyzed. For this purpose, a thorough search of scientific articles will be carried out that propose information related to headaches in general and headaches in children, with the purpose of analyzing the different types of headaches, their prevalence and intensity in each of them, studying what differences exist when they occur in a child or in an adult. See what limitations and problems children can have throughout their lives if headache is not diagnosed and, on the contrary, what happens in the case that it is correctly diagnosed and treated. This will also study the existing treatments, if they are effective and if it is possible to prevent a headache, the importance of an early and a correct diagnosis and what difficulties can be found in cases of headache in a child.

PREVALENCE

According to the NATIONAL HEADACHE FOUNDATION (1971), headache is the most frequent symptom in pediatric practice, with high prevalence in childhood and even more in adolescence. Among children of

school age between 5 and 17 years, 20% are prone to headaches. Most of the headaches are of the 15% tension type or the 5% migraines or they occur as a result of stress, sleep problems, environmental factors or other triggers. Fortunately, less than 5% of headaches are the result of serious illness or organic problems, such as a tumor, abscess or head trauma.

Regarding headaches related to vision, the main causes are refractive errors and binocular dysfunctions. The headache associated with the refractive error has been described by the "International Headache Society's Classification System". Uncorrected or poorly corrected refractive errors, astigmatism affect about 20% (NATIONAL HEADACHE FOUNDATION, 1971) of children's.

CLASSIFICATION OF HEADACHE

MIGRAINE: pulsating and continuous pain on one or both sides of the head that may be accompanied by dizziness, nausea and / or vomiting, auras and sensitivity to light, noise and / or odors. They have an unknown origin, but it is assumed that there are genetic factors associated, according to some studies. Likewise, it is estimated that migraines are associated with certain genetic, environmental, emotional, hormonal factors, etc. Migraine can be episodic or chronic.

TENSIONAL HEADACHE: a dull throbbing around the front, top and side of the head, they are perceived as if a bandage pressed on the head, producing pain throughout the head. They can be episodic or chronic. Tension headaches occur when the muscles of the neck and scalp become tense or contract. Muscle contractions can be a response to stress, depression, cranial trauma or anxiety, but, unlike migraine, it doesn't have the hereditary factor and is not caused by organic problems or serious illness.

VISUAL / OCULAR: the headache can also be secondary to a certain visual / ocular alteration since the vision is related to the nervous system and in most cases once that problem is resolved, headache also disappears. The most common visual problems that can give that headache are uncorrected refractive error, strabismus, tropias, phorias. On the other hand, ocular problems related to headache could be glaucoma, optic neuritis, etc.

RESULTS AND DISCUSSION

All the articles emphasize the importance that exists at the time of getting a good diagnosis since from it you can treat the headache correctly or even make it disappear completely and thus not limit the quality of life during childhood. Unfortunately, in many cases it is difficult to achieve because the causes of headache are very extensive. Most of the articles talk about migraine and tension headache, on the other hand, there are

fewer articles of organic cause headaches since they are, fortunately, the least frequent. Regarding headaches related to vision, in children it is highlighted that the main problems are refractive errors and binocular vision dysfunctions that are frequently observed, in the school stage and cause difficulties in tasks such as reading or writing. Many of the articles highlight that the study of headaches in children is little studied and investigated.

CONCLUSIONS

Headache is the most frequent symptom in pediatric practice, with high prevalence in childhood and even more in adolescence. Among children of school age between 5 and 17 years, 20% are prone to headaches. However, headache is an underdiagnosed and undertreated disorder in pediatrics. It can be a common manifestation of infectious diseases, systemic processes, of the central nervous system or constitute an entity with its own identity such as migraine. It can also be associated with a high burden of family and personal anxiety, which represents, together with learning disorders, one of the most frequent reasons for consultation in child neurology. Hence the importance of knowledge of the clinical manifestations involved in this disease. The importance of knowledge of different types of headache becomes more important when among the possible causes is the organic, especially if brain tumor. Fortunately, headaches of organic cause are rare in both adults and children

Migraine and tension headache are the most common manifestations of headache in both adults and children, for that reason they are the easiest to diagnose and propose a treatment.

Headache related to the eye or vision is the most important in the practice of the optometrist, because in many cases he is the first professional to face the problem. At the beginning of school, children often have refractive errors or binocular dysfunctions that can cause headaches and decrease school performance. Many children appear to be lazy and really what they have is difficulty in performing tasks such as reading or writing because of a visual or ocular problem. In addition, if left untreated they can leave sequels throughout their lives causing amblyopia or types of dysfunctions that lower their visual quality for life.

In conclusion, before a headache of any origin is very important to make a good anamnesis and other complementary tests to obtain a correct diagnosis and rule out pathologies of organic origin and apply the treatment, whether pharmacological or visual to avoid certain limitations and difficulties in the child's every day life.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objetivos y metodología
3. Prevalencia de dolores de cabeza en los niños
4. Clasificación de dolores de cabeza
 - 4.1. Dependiendo del patrón temporal
 - 4.1.1. Agudo
 - 4.1.2. Agudo recurrente
 - 4.1.3. Crónico progresivo
 - 4.1.4. Crónico no progresivo
 - 4.1.5. Mixto
 - 4.2. Dependiendo de su etiología
 - 3.2.1. Migraña
 - 3.2.2. Cefalea tensional
 - 3.2.3. Visual/Ocular
 - 3.2.4. Cefalea de causa orgánica
5. Historia clínica/Anamnesis
6. Clasificaciones de cefaleas
 - 6.1 Cefalea relacionada con la vista
 - 6.1.1. Visual
 - 6.1.1.1. Error refractivo
 - 6.1.1.2. Visión binocular
 - 6.1.2. Ocular
 - 6.1.2.1. Glaucoma infantil
 - 6.1.2.1. Neuritis óptica
 - 6.2. Cefalea tensional
 - 6.3. Migraña
 - 6.3.1. Migraña sin aura
 - 6.3.2. Migraña con aura
 - 6.3.3 Hormonas y migraña
 - 6.3.4 Obesidad y migraña
 - 6.3.5 Variantes de migraña
 - 6.3.5.1. Migraña abdominal o vómitos cíclicos
 - 6.3.5.2. Migraña hemipléjica
 - 6.3.5.3. Migraña oftalmopléjica
 - 6.3.5.4 Migraña basilar



- 6.3.5.5. Vértigo paroxístico
- 6.3.5.6. Tortícolis paroxísta
- 6.3.5.7. Migraña confusional

6.4 Cefalea de causa orgánica

- 6.4.1. Cefalea por tumor cerebral
- 6.4.2. Meningitis

7. Diagnóstico Diferencial y tratamiento

8. Resultados y Discusión

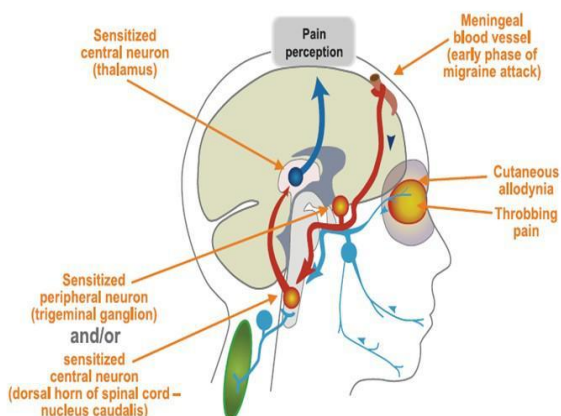
9. Conclusiones

Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

El dolor de cabeza o cefalea es uno de los dolores más frecuentes que podemos encontrar en la población. Según la definición, dentro del término dolor de cabeza o cefalea nos encontramos diferentes tipos de dolor, como cefalea tensional o migraña, así como cefaleas que se dan a corto plazo (agudas) o recurrentes y continuas (crónicas). La cefalea puede ser un síntoma de múltiples procesos neurológicos o extraneurológicos o construir una entidad primaria por sí misma. Puede darse a causa de factores genéticos, físicos, ambientales, hormonales o darse como un efecto secundario debido a una enfermedad o causa orgánica. El concepto de dolor puede referirse a dolor de un lado o ambos lados de la cabeza, así como de diferentes partes: de la frente, de las sienes, detrás de los ojos, de la nuca o de la región occipital de la cabeza. Los dolores de cabeza pueden variar en frecuencia y en intensidad del dolor. Algunos individuos pueden tener cefaleas una o dos veces al año mientras otros pueden tenerlas más de 15 días por mes. Algunos dolores de cabeza pueden reaparecer o durar durante varias semanas. El dolor puede variar desde leve a incapacitante y puede estar acompañado de síntomas como náuseas, sensibilidad aumentada a los ruidos y la luz, mareos, vértigos, etc., dependiendo de su tipo y de la causa.

Es una queja frecuente durante la infancia, con una prevalencia creciente en la adolescencia y alta probabilidad de persistir en la edad adulta. Por tanto, un diagnóstico correcto y temprano puede evitar la cronicidad de la cefalea y no causar problemas o limitaciones a lo largo de la vida del individuo. A veces, establecer la causa de la cefalea y obtener un diagnóstico correcto puede resultar difícil, incluso para profesionales más expertos y más en los infantes ya que pueden presentarse dificultades tales como la comunicación, colaboración, niños simuladores por falta de atención de los padres, etc. Por lo tanto, tareas como pedirle al niño que haga un dibujo de dónde le duele y cómo lo siente, puede facilitar a los médicos clasificar e identificar la cefalea. También, en caso de los niños, es muy importante la información de los padres, profesores o personas que pasan mucho tiempo con ellos, ya que la información procedente de un adulto puede facilitar a concretar la causa, tipo y origen de la cefalea del niño.



¿Por qué y cómo el dolor llega a la cabeza?

La información sobre tacto, dolor, temperatura y vibración en la cabeza y el cuello se envía al cerebro a través del nervio trigémino, uno de los 12 pares de nervios craneanos que comienzan en la base del cerebro. El nervio tiene tres ramas que conducen sensaciones del cuero cabelludo, los vasos sanguíneos dentro y fuera del cráneo, el revestimiento alrededor del cerebro (las

meninges), la cara, la boca, el cuello, las orejas, los ojos y la garganta.

El tejido cerebral en sí carece de nervios sensibles al dolor y no siente dolor. Los dolores de cabeza aparecen cuando las terminaciones nerviosas sensibles al dolor, llamadas “*nociceptores*”, reaccionan a los “*desencadenantes*” del dolor de cabeza como, el estrés, ciertos alimentos u olores, y envían mensajes a través del nervio trigémino hacia el tálamo, “estación de relevo” del cerebro para la sensación dolorosa de todo cuerpo. El tálamo controla la sensibilidad a la luz y el ruido del cuerpo y envía mensajes a partes del cuerpo que controlan la conciencia del dolor y la respuesta emocional al mismo. Otras partes del cerebro también pueden ser parte del proceso, causando náuseas, vómitos, diarrea y otros síntomas neurológicos.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGIA

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión bibliográfica sobre las características y el origen del dolor de cabeza visual en niños. Con este objetivo se investigarán las características de los dolores de cabeza en niños, su prevalencia y el diagnóstico diferencial del dolor de cabeza de origen visual con el de otras etiologías. Asimismo, se analizará el papel del optometrista en la detección, el diagnóstico diferencial y la gestión del tratamiento de esta condición. Para ello se realizará una minuciosa búsqueda de artículos científicos que nos proponga información relacionada con cefaleas en general y cefaleas en los niños, con el propósito de analizar los diferentes tipos de dolor de cabeza, su prevalencia y profundizar en cada uno de ellos, estudiar qué diferencias existen cuando se presentan en un niño o en un adulto. Ver que limitaciones y problemas pueden tener los niños a lo largo de su vida si no se diagnostica la cefalea y, al contrario, que pasa en el caso que se diagnostique y se trate correctamente. Así también se estudiarán los tratamientos que existen, si son eficaces y si es posible prevenir una cefalea, la importancia que tiene un temprano y un correcto diagnóstico y que dificultades pueden encontrarse en casos de una cefalea en un niño.

3. PREVALENCIA DE DOLORES DE CABEZA EN LOS NIÑOS

Según el NATIONAL HEADACHE FOUNDATION (1971), la cefalea es el síntoma más frecuente en la práctica pediátrica, con alta prevalencia en la infancia y más aún en la adolescencia. Entre los niños en edad escolar de entre 5 y 17 años, el 20 % son propensos a dolores de cabeza. Aproximadamente el 15% de estos niños experimentan dolores de cabeza de tipo tensional y el 5 % están lidiando con migrañas. Los dolores de cabeza de tipo crónico o agudo pueden ser difíciles de manejar, y aún más difíciles de comprender cuando eres joven, especialmente si no conoces a nadie más que los tenga. Cuando llegan a la escuela secundaria, la



mayoría de los jóvenes han experimentado algún tipo de dolor de cabeza. Afortunadamente, menos del 5 % de los dolores de cabeza son el resultado de una enfermedad grave o problemas orgánicos, como un tumor, un absceso o un traumatismo craneoencefálico. La mayoría de los dolores de cabeza son de tipo tensional o las migrañas o se dan como resultado de estrés, problemas de sueño, factores ambientales o desencadenantes de alimentos. Los dolores de cabeza episódicos son aquellos que ocurren algunas veces al mes como máximo. Los dolores de cabeza crónicos ocurren con mucha más frecuencia, varias veces en una semana. Si un niño que sólo ha tenido un dolor de cabeza ocasional (una o dos veces al mes) comienza a experimentarlos con mayor frecuencia (dos, tres o cuatro veces a la semana), se deben considerar crónicos y se debe buscar atención médica lo antes posible. Uno de los aspectos más frustrantes de los dolores de cabeza crónicos es el factor de estrés, por ejemplo; los jóvenes quieren tener éxito en la escuela, quieren asistir a eventos importantes o estar en el juego de la escuela, esto puede generar ansiedad o emoción y, para algunos niños, esto lleva a un dolor de cabeza. Hasta el 4 % de los niños tienen sus primeros dolores de cabeza antes de llegar a la escuela primaria, y es posible que no sepan cómo describir el dolor y, por tanto, no sean diagnosticados ni tratados.

4. CLASIFICACIÓN DE DOLORES DE CABEZA

4.1. Dependiendo del patrón temporal:

- 4.1.1. **AGUDO:** episodio aislado de cefalea sin historia previa. Suele deberse a estados febriles o a infecciones del tracto respiratorio y puede cursar un dolor generalizado o localizado. Este tipo de dolor ocurre algunas veces al mes.
- 4.1.2. **AGUDO RECURRENTE:** patrón de dolores de cabeza separados por intervalos asintomáticos. Se reconoce este patrón en las cefaleas con migrañas y en las cefaleas tensionales.
- 4.1.3. **CRÓNICO PROGRESIVO:** incremento gradual en frecuencia y severidad. Se suele asociar a un incremento de la presión intracraneal. Se da con mucha más frecuencia que la aguda, varias veces a la semana.
- 4.1.4. **CRÓNICO NO PROGRESIVO:** frecuente y constante. Afecta a pacientes con normalidad neurológica. Normalmente hay factores psicológicos asociados.
- 4.1.5. **MIXTO:** aguda y recurrente sobre un patrón de dolor crónico no progresivo. Normalmente se refiere a migraña junto con cefalea tensional.

4.2. Dependiendo de su etiología:

- 4.2.1 **MIGRAÑA:** dolor pulsátil y continuo en uno o ambos lados de la cabeza que puede ir acompañado de mareos, náuseas y/o vómitos, auras y presentar sensibilidad a la luz, ruido y/o olores. Tienen un origen desconocido, pero se supone que hay factores genéticos asociados, según algunos estudios. Asimismo, se estima que las migrañas están asociadas a ciertos factores genéticos, ambientales, emocionales, hormonales, etc. Pueden ser episódicas o crónicas.



- 4.2.2. CEFALEA TENSIONAL:** una palpitación sorda alrededor de la parte frontal, superior y lateral de la cabeza, se perciben como si una venda oprimiera la cabeza, produciendo dolor en toda ella. Pueden ser episódicas o crónicas. Las cefaleas tensionales ocurren cuando los músculos del cuello y del cuero cabelludo se tensionan o se contraen. Las contracciones musculares pueden ser una respuesta al estrés, la depresión, un traumatismo craneal o la ansiedad, pero, a diferencia de la migraña, no tiene el factor hereditario y no son causadas por problemas orgánicos o enfermedades graves.



- 4.2.3. VISUAL/OCULAR:** el dolor de cabeza también puede ser secundario a una determinada alteración visual/ocular ya que la visión está relacionada con el sistema nervioso y en mayoría de los casos una vez resuelto ese problema, también desaparece cefalea. Los problemas visuales más comunes que pueden dar ese dolor de cabeza son error refractivo no corregido, estrabismos, tropías y fórias. Por otra parte, problemas oculares relacionados con dolor de cabeza podrían ser glaucoma, neuritis óptica, etc.

- 4.2.4. CEFALEA DE CAUSA ORGÁNICA:** la cefalea es producida por una enfermedad grave o problemas físicos. Se manifiesta de forma crónica progresiva, es decir, aumenta su severidad y frecuencia con el tiempo. La mayoría de veces es provocada por tumor cerebral, hidrocefalia, hematoma subdural o absceso cerebral. Este tipo de cefalea normalmente es constante, aunque puede ser palpitante y, a menudo, suele ir acompañada de náuseas o vómito. Se incrementa con los movimientos de cabeza, con la tos o el estornudo.

5. HISTORIA CLÍNICA/ANAMNESIS

El diagnóstico en el paciente con cefalea se basa en la historia clínica. Por ello es muy importante enfocar la recogida de información, incidiendo en los aspectos de la cefalea, especialmente en aquellos casos cuyos síntomas son difícilmente clasificables en una u otra categoría diagnóstica. Determinar la causa y el tipo de dolor de cabeza puede ser desafiante incluso para un médico con mucha experiencia. Para desarrollar un diagnóstico, el proceso de evaluación debe incluir una historia muy detallada del paciente. El examen clínico del paciente comienza en el mismo instante en que entra en la consulta al observar cómo camina, su equilibrio y mímica. La entrevista clínica también denota la existencia o no de ansiedad, depresión, deterioro cognitivo y trastornos del lenguaje (afasia) o del habla (disartria). La presencia de sobrepeso u obesidad se asocia a síndrome de hipertensión endocraneal benigna y es un factor predictivo de cronicidad para la migraña. A parte de observar el comportamiento del paciente también se le ha de plantear las siguientes preguntas:



La presencia de sobrepeso u obesidad se asocia a síndrome de hipertensión endocraneal benigna y es un factor predictivo de cronicidad para la migraña. A parte de observar el comportamiento del paciente también se le ha de plantear las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto tiempo llevas teniendo dolores de cabeza? ¿Cómo y cuándo empezaron?
- ¿Con qué frecuencia te duele? ¿Cuánto tiempo suele durar?
- ¿Es cada vez peor, mejor o igual?
- ¿Te duele siempre de igual forma o varía?
- ¿Dónde está el dolor? (Localización); ¿Cómo lo sientes (palpitante, opresivo, punzante, otros)?
- ¿Afecta a otras partes de tu cuerpo (náuseas, vómitos, mareos, cambios en la visión, parálisis, debilidad u otros síntomas)?
- ¿Qué haces cuando te duele la cabeza? ¿Paras de hacer tus tareas (jugar, trabajar, estudiar)? ¿Te mejora si te proteges de la luz?
- ¿Crees que te lo causa algo en especial? ¿Tienes dolor durante algún momento del día especialmente?
- ¿Hay auras (luces brillantes, puntos ciegos, cambios en la visión)?
- ¿Notas algún síntoma relacionado con la vista (visión borrosa, diplopia, picor de los ojos, fotofobia, fatiga visual)?
- ¿Te levantas por la noche o por la mañana con dolor de cabeza?
- ¿Crees que te lo produce o te lo agrava alguna medicina o comida?
- ¿Tienes algún signo característico que te dice cuando te va a empezar?
- ¿Tomas medicinas para aliviarlo o por otros motivos?
- ¿Tienes otros problemas de salud o alergias?
- ¿Sabes si alguien en tu familia tiene o tuvo cefaleas?
- ¿Cuál crees que puede ser la causa?

En el caso de los niños, si los niños son muy pequeños o no saben expresarse, el pediatra ha de pedir al niño que haga un dibujo explicando donde le duele y también se ha de guiar por la información que facilitan los padres sobre la cefalea de su niño. El médico o pediatra se convertirá en un detective en busca de pistas.

Tras una anamnesis detallada, el siguiente paso es una exploración física/neurológica con mayor interés en las siguientes maniobras exploratorias:

- a. Inspección y palpación de la zona craneal dolorosa en búsqueda de signos inflamatorios o lesiones epicraneales.
- b. Fondo de ojo: nos indican la presencia de papiledema. El papiledema en sí no se asocia a pérdida de visión por lo que debe de explorarse, aunque el paciente no refiere síntomas visuales. Su presencia indica hipertensión endocraneal que se observa en el síndrome de hipertensión endocraneal benigna y por tumores cerebrales. En caso de que el explorador no tenga práctica en su realización debe remitirse a alguien con práctica o al oftalmólogo.
- c. Maniobras de coordinación con los ojos cerrados: dedo-nariz.
- d. Maniobra de equilibrio, permanecer de pie con los brazos horizontales y ojos cerrados
- e. Etc.

La historia y exploración deben sugerir si la cefalea es primaria (migraña o de tipo tensional) o secundaria (debido a una causa orgánica) y precisar si es un proceso que requiera atención urgente o no. Algunos elementos procedentes de la clínica deben ser interpretados como “señales de alarma” lo que haría sospechar de una cefalea secundaria e indicaría la realización de otras pruebas diagnósticas:

- a. Neurofisiológicas (electroencefalografía –EEG- y potenciales evocados).
- b. Estudios de imagen que incluyen la tomografía computerizada (TC), la resonancia magnética (RM), la radiografía simple (Rx) y la angiografía cerebral.
- c. Pruebas de laboratorio. Las pruebas sanguíneas tienen poco espacio dentro del estudio del paciente con cefalea. Como puede observarse en contadas ocasiones como ante una sospecha de meningitis o exposición a monóxido de carbono.
- d. Examen del líquido cefalorraquídeo (LCR). El examen de LCR obtenido por punción lumbar (PL) tiene un papel esencial en la evaluación de ciertas cefaleas secundarias.

6. CLASIFICACIÓN DE CEFALEA

6.1 CEFALEA RELACIONADA CON LA VISIÓN

6.1.1. VISUAL

La visión está relacionada con el sistema nervioso, por lo tanto, muchas veces alguna alteración del sistema visual puede provocar cefalea. Si en un individuo se afirma que tiene una cefalea causada por una alteración visual u ocular, es muy importante detectar el problema y proponerle tratamiento adecuado, ya que si solucionamos el problema visual/ ocular lo más probable que la cefalea también desaparezca. En el caso de los niños se ha de prestar mucha atención en realizar exámenes visuales espontáneos ya que una mínima alteración puede disminuir el rendimiento escolar del niño o pensar que el niño es vago y en realidad lo que tiene es algún problema visual que no lo permite realizar las tareas cómodamente.

Si es el caso y el paciente presenta problemas visuales u oculares el médico le ha de derivar a un óptico-optometrista o a un oftalmólogo o hay posibilidad que el paciente acuda sin ninguna derivación directamente a la consulta de examen visual. Dónde también se le hará una anamnesis para concretar y saber más sobre sus síntomas visuales. En el caso que el paciente sea un niño pequeño, es muy importante la información que facilita los padres. La anamnesis incluye: motivo de la consulta, es importante saber la causa por la que el individuo



acude a hacerse un examen optométrico. En este caso el motivo sería dolor de cabeza relacionado con alguna alteración visual. También es necesario saber si el niño lleva algún tipo de corrección refractiva o si ha llevado alguna vez anteriormente, si es para todo el uso y si las utiliza correctamente, es decir, se las pone cuando es necesario y si se encuentra cómodo con ellas. En el caso de ir corregido si los síntomas se dan con la corrección o sin ella. Y si aparecen en visión lejana o cercana o en alguna posición de mirada concreta. Un punto muy importante es preguntarle al niño sobre su higiene visual ya que una inadecuada iluminación o postura también podría desarrollar dolor de cabeza. Seguidamente se ha de preguntar al paciente sobre su historia ocular, si anteriormente se le ha detectado alguna enfermedad o alteración ocular o si por ejemplo ha sufrido alguna lesión o golpe en los ojos o alrededor. También se le ha de preguntar si tiene alguna enfermedad crónica o si toma algún medicamento ya que determinadas enfermedades o medicamentos pueden alterar la visión. Otro punto importante es saber sobre la historia de salud general y ocular de la familia, por temas genéticos. En el caso de un niño que está en la etapa escolar se le ha de hacer preguntas tipo: ¿Te gusta ir al cole? ¿cuál es tu materia preferida? ¿te gusta leer? ¿qué libros lees? ¿qué juegos juegas en la consola o en el ordenador? ¿qué sueles hacer después del cole?, etc. Este tipo de preguntas puede ayudar a saber si el niño realiza tareas de lectura, escritura o si las evita. También sería importante saber de parte de los padres o los profesores como le va en el cole ya que el bajo rendimiento escolar puede estar asociado a alteraciones visuales.

6.1.1.1. ERROR REFRACTIVO

Después de una detallada anamnesi al paciente se le hace un examen visual. Primero se le mira agudeza visual (AV) con la corrección habitual (en el caso que no lleve corrección la miraremos sin nada) y retinoscopia para descartar que el dolor de cabeza sea debido a falta de corrección refractiva o que el paciente este hipo o hiperconvergente.

El dolor de cabeza asociado con el error refractivo ha sido descrito por el "International Headache Society's Classification System". Errores refractivos sin corregir o mal corregidos, astigmatismo, miopía e hipermetropía, afectan a alrededor del 20% (NATIONAL HEADACHE FOUNDATION, 1971) de los niños. Cuando hay un defecto refractivo no corregido inconscientemente forzamos la vista. Eso provoca contraer la musculatura alrededor de los ojos buscando enfocar bien lo que queremos ver. Esta contractura a la larga genera fatiga visual e incluso dolor de cabeza, típicamente ubicado en la frente o alrededor de los ojos. Hipermetropía suele ser fisiológica, con lo que está presente en la mayoría de los niños al nacer. Sin embargo, va desapareciendo con los años y en otros puede persistir de por vida. Es un ejemplo habitual, ya que hipermetropes deben forzar la vista para ver bien de cerca que es lo habitual en múltiples tareas del día a día. Normalmente los síntomas, incluido el dolor de cabeza, mejoran tras la corrección adecuada del error refractivo con gafas, lentillas o cirugía refractiva y cumpliendo una higiene visual como: iluminación adecuada, distancia de trabajo correcta, postura adecuada, descansos periódicos, etc.

6.1.1.2. VISIÓN BINOCULAR

Si el error refractivo está correctamente, seguidamente, le haremos unos exámenes de binocularidad y acomodación. Cuando existe alguna anomalía en el sistema de acomodación o convergencia aparecen trastornos visuales que afectan binocularidad y el rendimiento visual del individuo, especialmente en tareas que requieren la visión cercana. Ocurren cuando el sistema visual es incapaz de tener una adecuada respuesta acomodativa o vergencial. Como consecuencia el sistema visual puede sufrir una pérdida de calidad visual y dar síntomas de dolor de cabeza. Muchos adultos y niños sufren de estas alteraciones en su día a día, aunque a los niños se les debe prestar un poco más de atención ya que detectando una alteración en edad temprana es mucho más eficaz el tratamiento. El desarrollo visual en el niño comienza al nacimiento y finaliza aproximadamente a los 7 años, pero existe un período crítico que son los primeros 3 meses de vida en el cual se desarrollan los reflejos de fijación. Cualquier alteración que interfiera durante el período de desarrollo visual puede dejar como secuela una incapacidad visual permanente si no se diagnostica y se trata a tiempo. Con frecuencia los niños no expresan los síntomas porque siempre los han sufrido y no han tenido una visión correcta con la que comparar. Además, lo solucionan evitando las tareas que les provocan los síntomas (por ejemplo, lectura o hacer los deberes). Ellos les puede hacer pasar por poco trabajadores o poco disciplinados, cuando lo que sufren realmente es un problema visual. A partir de los 5 años, cuando el niño comienza la etapa escolar, es cuando todas estas disfunciones empiezan a jugar un papel importante, especialmente en su rendimiento académico.

Las disfunciones binoculares suelen ser un problema de acomodación o de vergencia. Seguidamente se expone las disfunciones más habituales y el resultado de los exámenes visuales que las identifica:

DISFUNCIÓN	VALORES DE LAS PRUEBAS	SÍNTOMAS
INSUFICIENCIA ACOMODATIVA	AA disminuida. MEM alto. ARP disminuida. Fallo FAM y FAB con lente -2.00D.	Visión borrosa, discomfort, astenopia, dolor de cabeza, fatiga visual, problemas de lectura, etc.
EXCESO ACOMODATIVO	Fallo FAM y FAB con lente +2.00D. ARP alta. MEM bajo. ARN baja.	Astenopia, dolor de cabeza, fatiga visual, visión borrosa de lejos intermitente, visión borrosa de cerca que empeora a final del día, etc.
INFLEXIBILIDAD ACOMODATIVA	Fallo FAM y FAB con lentes -/+2.00D. ARP y ARN bajas.	Astenopia, dolor de cabeza, fatiga visual, problemas de lectura, etc.
INSUFICIENCIA DE CONVERGENCIA	PPC alejado. FV disminuida con prisma BT. Fallo FAB con lentes +2.00D. MEM bajo. ARN baja. Reservas BT disminuidas en VP.	Visión borrosa, diplopia intermitente, discomfort, dolor de cabeza, náuseas, fatiga visual, etc.
INSUFICIENCIA DE DIVERGENCIA	FV disminuida con prismas BN. Reservas BN disminuidas en VP y VL. Fallo FAB con lentes -2.00D. MEM alto. ARP baja.	Dolor de cabeza, fatiga ocular, sensibilidad a la luz, dificultad de enfocar de lejos a cerca, etc.
EXCESO DE CONVERGENCIA	Reservas BN disminuidas en VP. FV disminuida con prismas de BN. Fallo FAB con lentes -2.00D. MEM alto. ARP baja.	Sensación de quemazón de los ojos, lagrimeo, dolor de cabeza, visión borrosa, etc.
EXCESO DE DIVERGENCIA	Reservas BT disminuidas en VP y VL. PPC alejado. FV disminuida con prisma de BT. Fallo FA con lentes +2.00D. MEM bajo. ARN baja.	Diplopia intermitente de lejos o astenopia ocasional de cerca, dolor de cabeza, etc.

EXOFORIA BÁSICA	Reservas de BT disminuidas en VP y VL. PPC alejado. FV disminuida con prismas de BT. Fallo FA con lentes de +2.00D. MEM bajo ARN baja.	Fatiga visual, somnolencia al leer, problemas de lectura, visión borrosa intermitente, diplopia intermitente, dolor de cabeza, etc.
ENDOFORIA BÁSICA	Reservas BN disminuidas en VP y VL. FV disminuida con prismas de BN. Fallo FA con lentes -2.00D.	Astenopia, dolor de cabeza, fatiga visual, problemas de lectura, etc.

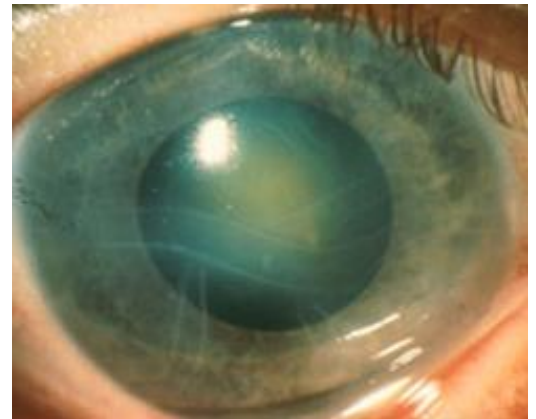
DEM: es una prueba muy importante que está enfocada en los niños. Se trata de un test oculomotor de formato visual-verbal desarrollado para valorar los movimientos sacádicos de forma objetiva, mediante la evaluación de la velocidad y precisión con la que se leen, reconocen y verbalizan una serie de dígitos numéricos (de una sola cifra) separados en columnas. La utilización clínica de este test permite al óptico-optometrista, de una manera rápida y no invasiva, valorar los movimientos sacádicos, así como detectar anomalías en el comportamiento de barrido horizontal y vertical en una tarea de nomenclatura numérica, proporcionando datos normativos para niños entre 6 y 13 años. Los resultados de esta prueba pueden compararse para cada rango de edad y, analizando la relación entre la dimensión horizontal y vertical, podemos establecer si la dificultad lectora está relacionada con una disfunción oculomotora y/o de automaticidad. Entre otras aplicaciones del test DEM, encontramos que es utilizado además como screening en niños como parte de un examen integral visual, como prueba diagnóstica y de seguimiento en el tratamiento con terapia visual, con niños sintomáticos con problemas de visión relacionados con el aprendizaje y/o una disfunción oculomotora. En el caso de niños con puntuación notablemente baja para su edad, sin antecedentes de síntomas visuales deben efectuarse pruebas adicionales para confirmar el diagnóstico clínico.

6.1.2. OCULAR

Si las pruebas anteriores entran dentro de valores de normalidad, pasaríamos a las pruebas de salud ocular. Oftalmoscopia, retinografía, tomografía, biomicroscopia, campimetría, serían pruebas para observar el estado del fondo de ojo, la papila, los vasos, la presión intraocular, la retina, polo anterior, conjuntiva, párpados, pupilas, etc., y descartar posibles alteraciones como glaucoma, neuritis óptica, uveítis, conjuntivitis y otras alteraciones que dependiendo de su grado y severidad podrían producir cefaleas. Las alteraciones oculares más comunes en los niños son las siguientes:

6.1.2.1. GLAUCOMA INFANTIL

El glaucoma es un grupo de enfermedades caracterizadas por daño del nervio óptico que generalmente ocurre cuando la presión del ojo está elevada y puede dar pérdida severa de la visión. El glaucoma es más frecuente en gente de edad, pero puede darse también en niños. Los subtipos de glaucoma pediátrico se basan en la edad de inicio. El glaucoma congénito se presenta al nacer. El glaucoma infantil empieza a la edad de 1-24 meses. El glaucoma que empieza después de los 3 años de edad se denomina glaucoma juvenil.



Los niños con glaucoma tienen signos y síntomas diferentes a los adultos. Los síntomas más comunes de glaucoma congénito/infantil son lagrimeo excesivo, sensibilidad a la luz y corneas grandes y nubladas que pueden hacer que el iris parezca opaco. Da un tipo de dolor de cabeza muy intenso cuyo origen está en el ojo. Se debe a una subida brusca e importante de presión ocular que causa un dolor muy intenso alrededor de la órbita que luego pasa a la cabeza. Suele haber visión borrosa, ojo rojo, náuseas y vómitos por lo que puede confundirse con un problema de tipo cerebral. Glaucoma agudo requiere una atención oftalmológica inmediata pero la frecuencia en niños es baja.

La mayoría de los casos de glaucoma pediátrico no tienen una causa identificable y se consideran glaucoma primario. Algunos tipos de glaucoma pediátrico son hereditarios. Aproximadamente 10% (American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus) de los casos de glaucoma congénito/infantil son genéticos, pero son relativamente infrecuentes. El glaucoma pediátrico congénito e infantil ocurre en aproximadamente 1 de 10,000 nacimientos (American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus).

El tratamiento no es simplemente disminuir la PIO. Muchos niños con glaucoma pediátrico congénito o infantil desarrollan miopía y requieren corrección refractiva. Ambliopía y estrabismo también ocurren frecuentemente y pueden requerir tratamiento con oclusión o cirugía. Pérdida de la visión permanente puede resultar a pesar de un tratamiento a tiempo. Pero, diagnóstico y tratamientos tempranos ayudan a obtener un resultado exitoso.

6.1.2.2. NEURITIS ÓPTICA

La neuritis óptica es una enfermedad que consiste en la inflamación del nervio óptico. Es un cuadro poco frecuente en los niños. El primer síntoma más común de la neuritis óptica en un niño es una disminución rápida y profunda de la visión (agudeza visual menor a 20/400) en ambos ojos, a veces peor en un ojo que en el otro. Puede estar asociado la cefalea y dolor a los movimientos oculares. Muchos niños con neuritis óptica tienen antecedentes de fiebre y síntomas similares a los de la gripe.

La neuritis óptica se cree que es un trastorno autoinmune, en la que el sistema inmune ataca por error al tejido del nervio óptico. El ataque del sistema inmune causa inflamación, hinchazón y pérdida de la función del nervio óptico.



A diferencia de los adultos, en los niños ambos ojos se ven afectados. Los niños con neuritis óptica generalmente tienen antecedentes de enfermedad reciente o inmunización mientras que los adultos no. Por último, los adultos con neuritis óptica tienen un mayor riesgo de desarrollar esclerosis múltiple, mientras que los niños tienen un riesgo mucho más bajo.

Afortunadamente, la mayoría de los niños con neuritis óptica recuperan gran parte de su visión. Esto por lo general ocurre espontáneamente y el tratamiento puede no ser necesario. La recuperación generalmente comienza dentro de unas semanas, y puede continuar durante varios meses. Los corticoesteroides intravenosos pueden acelerar la recuperación de la visión, pero probablemente no mejoren el resultado visual final. Desafortunadamente, un pequeño porcentaje de los niños no recuperan la visión.

6.2. CEFALEA TENSIONAL

Otra forma frecuente de cefalea, tanto en adultos como en infantes, es la cefalea tensional. Las características clínicas de este tipo de cefalea incluyen una frecuente presión alrededor de la cabeza y dolor localizado en la región frontal, en la zona posterior y en los hombros. El dolor tiende a incrementarse durante el día y se alivia con masajes y estiramientos. El dolor asociado con la forma tensional se describe como menos severo que en la migraña y responden bien a la medicación y al descanso, por lo que a menudo no llaman la atención de un médico. Hay dos versiones del dolor de cabeza tensional, episódico y crónico. El dolor de cabeza episódico puede ocurrir varias veces al mes, mientras que un dolor de cabeza crónico puede ocurrir casi todos los días. A diferencia de migraña, no suele ir acompañada de náuseas o vómitos, y generalmente no empeoran con la actividad física.

La cefalea tensional de un niño a menudo es causada por tensión o estrés, depresión o descanso insuficiente. Los dolores de cabeza de tipo tensional no tienen el factor hereditario que tienen las migrañas, y no son causados por problemas orgánicos o enfermedades graves. Por lo tanto, es importante que los niños, sus padres y los profesionales de la salud escolar aprendan a identificar las situaciones estresantes o los eventos que desencadenan dolores de cabeza de tipo tensional. Una vez que se identifican los factores desencadenantes, los adultos pueden ayudar al niño a desarrollar formas de afrontamiento, o pueden ayudar a eliminar o reducir algunas actividades estresantes.

6.3. MIGRAÑA

Es la causa más común de la cefalea, tanto en la edad pediátrica como en adultos. Es un trastorno neurológico que se caracteriza por cefalea pulsátil, en uno o ambos lados de la cabeza, con intensidad, localización y duración variable, asociada a náuseas, vómitos, dolor abdominal, así como a fotofobia y fonofobia, mareos, trastornos visuales (auras) y otros. Existen varios tipos de migrañas, pero la mayoría se clasifica en migrañas sin aura y con aura. Las migrañas pueden ser debidas a factores neurológicos, genéticos o externos y se indica que tiene un predominio en el sexo femenino, sobre todo después de la pubertad por el cambio de las hormonas. En los adultos el dolor punzante en la cabeza por la migraña suele ocurrir en un lado de la cabeza, pero en los niños puede afectar a ambos lados. Así como, a diferencia de la migraña en un adulto, que le puede durar hasta cuatro días, la migraña de un niño dura menos oscilando entre una hora y un día. También hay que decir que la duración no es exacta para todos y varía de individuo a individuo.

Como se ha comentado antes la cefalea es una queja común en la infancia, llegando a manifestarse hasta en un 75% (NATIONAL HEADACHE FOUNDATION, 1971) de los niños menores de 15 años. Este dolor puede ser secundario a infecciones o puede ser por sí mismo el problema principal como migraña. Migrañas episódicas y recurrentes normalmente comienzan en la infancia y adolescencia, por lo que su detección temprana puede ayudar a que el tratamiento sea exitoso y evitar que la migraña tenga un efecto considerable en la vida del niño y en la de su familia, con efectos similares a otras enfermedades crónicas como cáncer, aunque en migraña, calidad de vida mejora con el tratamiento.

6.3.1. MIGRAÑA SIN AURA

Es un trastorno neurológico que se caracteriza por cefalea pulsátil con intensidad, localización y duración variable, asociada a náuseas, vómitos, dolor abdominal, así como a fotofobia y fonofobia. La frecuencia no suele superar los 6-8 episodios al mes, si se producen más se define como migraña sin aura crónica. En los adultos suele ser unilateral y en los niños bilateral.

6.3.2. MIGRAÑA CON AURA

Es un trastorno neurológico que generalmente involucra dolores de cabeza repetitivos. Representan trastornos visuales indoloros y temporales que pueden afectar uno o ambos ojos. También puede describirse como migrañas oftálmicas, retinales u oculares. Los síntomas visuales podrían ser: una zona ciega pequeña que se agranda (escotoma), líneas zig zag, ondas alrededor de la zona ciega, fotofobias, destellos de luz. Puede presentarse alucinaciones más complejas, como micropsia, macropsia o metamorfopsia. Normalmente no necesitan ningún tratamiento visual ya que el origen está en el cerebro y no en los ojos y los síntomas visuales suelen desaparecer en un periodo máximo de 30 min. Si se realizan tareas que exigen una buena visión al desencadenarse la migraña visual se recomienda dejar la tarea y relajarse hasta recuperar la visión normal.

En muchas personas, la migraña es debida a uno o más factores medioambientales, incluido los niños, por eso es importante identificar cuáles son para evítalos ya que así se puede reducir la intensidad y la frecuencia de las migrañas. El estrés es uno de los principales factores desencadenantes de las migrañas para la mayoría de las personas. Por mucho que nos gustaría evitar el estrés o proteger a los niños de ello, es inevitable. El estrés es una parte de la vida en nuestra rutina (en la escuela, en el trabajo, etc.), pero también experimentamos estrés inesperado (enfermedades, divorcio de los padres, etc.) que pueden afectar tanto a un adulto cómo un niño. Dado que los factores estresantes son inevitables, la enseñanza de técnicas de manejo de estrés a una edad temprana puede ayudar a que el niño tenga habilidades saludables y el bienestar a lo largo de su vida. Identificar el estrés, aprender a comprender tus sentimientos y emociones es una parte importante del crecimiento. Hay otros factores medioambientales que pueden desencadenar una migraña, entre ellos está el sueño, la comida y ejercicios. En general se necesita unas 7 o 8, en niños incluso 9 horas, para descansar y dormir por la noche ya que el sueño deficiente y alterado puede ser un desencadenante de migraña. Hacer comidas regulares y saludables alternando con ejercicios físicos es recomendable para evitar obesidad ya que es uno de los problemas que puede desencadenar la migraña.

6.3.3. HORMONAS Y MIGRAÑA

La migraña ocurre más a menudo en mujeres que en hombres. Aunque los dolores de cabeza por migraña son comunes por igual en niñas y niños pequeños, el número de niñas afectadas aumenta después del inicio de la menstruación siendo tres veces más frecuentes que en los hombres. Parece claro que ciertos cambios hormonales que ocurren durante la pubertad en las niñas, y permanecen durante la edad adulta, están implicados en el desencadenamiento y la frecuencia de los ataques de migraña en las mujeres. Los ataques pueden ocurrir varios días antes o durante el período menstrual de la mujer. Hay mujeres que también tienen dolor de cabeza a mitad del ciclo, en el momento de la ovulación. Las migrañas menstruales son causadas principalmente por los estrógenos, la hormona sexual femenina que regula específicamente las fluctuaciones del ciclo menstrual a lo largo del ciclo. Debido a que los anticonceptivos orales influyen en los niveles de

estrógeno, las mujeres que toman píldoras anticonceptivas pueden experimentar más migrañas menstruales. Los síntomas de la migraña menstrual son similares a la migraña sin aura. Comienza como un dolor de cabeza punzante y unilateral acompañado de náuseas, vómitos o sensibilidad a las luces y sonidos brillantes. La mayoría de los pacientes de migraña relacionada con la menstruación se tratan con medicamentos agudos. Cuando los ataques son muy frecuentes, puede ser necesario un tratamiento preventivo severo o incapacitante.

6.3.4. OBESIDAD Y MIGRAÑA

Los datos recientes respaldan que la obesidad está relacionada con la migraña en adultos y también en los niños. Existe una relación entre fisiopatología del dolor de cabeza y los mecanismos centrales y periféricos responsables de la suposición de alimentos. Desafortunadamente, hasta 1/3 de los niños o adolescentes tienen sobrepeso u obesidad. Existen numerosos problemas de salud relacionados con este peso adicional, que incluyen migrañas más frecuentes y más graves. La pérdida de peso de manera saludable puede ayudar a reducir la frecuencia y la gravedad de las migrañas.

6.3.5. VARIANTES DE MIGRAÑA

Los niños con migraña pueden no tener dolor de cabeza, sino que experimentan problemas estomacales recurrentes o mareos. Sin embargo, es un porcentaje relativamente pequeño. Estos tipos de migraña se llaman variantes de migraña y son los siguientes:

6.3.5.1. MIGRAÑA ABDOMINAL O VÓMITOS CÍCLICOS

Las migrañas abdominales incluyen dolor abdominal, vómitos, diarrea y náuseas. Los vómitos cíclicos se definen como vómitos con frecuencia alta, hasta 10 veces por hora. Estos síntomas, que duran de uno a dos días, pueden ser engañosos ya que los individuos pueden pensar que son debidos a una gripe o a un engerimiento de algún alimento. Si los síntomas persisten y vuelven se debe acudir a atención médica.

6.3.5.2. MIGRAÑA HEMIPLÉJICA

Se caracteriza por aparición de debilidad en un brazo o la pierna. Esto puede ocurrir antes, durante o después del dolor de cabeza. La debilidad, generalmente, se resuelve en 24 horas.

6.3.5.3. MIGRAÑA OFTALMOPLÉJICA

Este raro dolor de cabeza afecta el tercer nervio ocular y produce caída del párpado, dilatación de las pupilas y parálisis de los músculos del ojo. Ocurre más en niños y adultos jóvenes.

6.3.5.4 MIGRAÑA BASILAR

Se refiere a un subconjunto particular de migraña con aura que incluye vértigo, cambios en la audición, somnolencia y debilidad y síntomas sensoriales en ambos lados del cuerpo.

6.3.5.5. VÉRTIGO PAROXÍSTICO

Este síndrome ocurre en niños, aproximadamente, entre 2 y 6 años de edad. Los episodios son repentinos, intensos y duran solo unos pocos minutos. Los síntomas principales son la incapacidad de mantener el equilibrio, mareos y sensación de “moverse las cosas” a su alrededor.

6.3.5.6 TORTÍCOLIS PAROXÍSTA

Este desorden, muy raro, ocasiona que el niño gire el cuello y la cabeza y se incline hacia un lado. Ocurre con más frecuencia en bebés y niños pequeños. Esta variante de migraña puede estar acompañada de náuseas y vómitos y los síntomas pueden durar desde algunas horas hasta algunos días.

6.3.5.7. MIGRAÑA CONFUSIONAL

Algunos niños tienen auras más dramáticas que pueden incluir cambios en el nivel de conciencia, confusión e incluso el niño puede tener extrañas alucinaciones y distorsiones espaciales asociadas con dolor de cabeza por migrañas. Estos síntomas pueden prolongarse y durar varias horas.

6.4. CEFALEA DE CAUSA ORGÁNICA

La cefalea de causa orgánica se manifiesta de forma crónica progresiva, es decir, aumenta su severidad y frecuencia a medida que pasan los meses desde su primera aparición. La mayoría de las veces está provocada por un aumento de la presión intracraneal, que puede deberse a tumor cerebral, hidrocefalia, hematoma subdural, absceso cerebral, etc.

Afortunadamente, menos del 5 por ciento de los dolores de cabeza de los niños son el resultado de una enfermedad grave o problemas físicos, como un absceso, traumatismo craneal, tumor, coágulos de sangre, hemorragia intracraneal o meningitis bacteriana o viral. El tumor cerebral es el motivo más frecuente de cefalea crónica progresiva. Los tumores cerebrales constituyen la segunda causa de tumores en los niños por debajo de 15 años. La incidencia anual es de 2-5 casos por 100.000 por año.

6.4.1. CEFALEA POR TUMOR CEREBRAL

Se debe a un aumento de la presión intracraneal originada por la propia masa tumoral o porque esta obstruye la circulación del líquido cefalorraquídeo. El dolor es crónico progresivo y tiende a empeorar por la mañana. Normalmente es constante, aunque puede ser palpitante y, a menudo, suele ir acompañado de morbináuseas o vómitos. Se incrementa con los movimientos de cabeza, con la tos y el estornudo, así como con la mirada hacia abajo. A veces, pueden aparecer mareos y desarrollarse alguna parálisis ocular como diplopia. Los síntomas de un aumento de la presión intracraneal son: letargo, dificultad de movimiento, cambio de

personalidad, convulsiones, pérdida repentina de conciencia, dificultad de coordinación, náuseas, vómitos y diplopia. El diagnóstico se realiza con TAC y RM fundamentalmente y el tratamiento es el quirúrgico.

6.4.2. MENINGITIS

Es otra causa con alta prevalencia en los niños que causa cefaleas. La meningitis es la inflamación de las membranas que recubren el cerebro y la médula espinal, denominadas meninges. Suele ocurrir cuando una infección en otra parte del cuerpo se extiende a través del torrente sanguíneo y acaba afectando al líquido cefalorraquídeo. Hay varios tipos distintos de meningitis, y tanto su gravedad como su tratamiento varían en función del tipo concreto que se padezca. La mayoría de los casos de meningitis están provocados por virus (meningitis viral) o por bacterias (meningitis bacteriana), pero los hongos y otros organismos también pueden causar meningitis infecciosas. Algunos casos de meningitis están ocasionados por traumatismos craneoencefálicos, por ciertos cánceres u otras enfermedades o por reacciones a determinados medicamentos. Es una de las enfermedades más peligrosas en la edad infantil, ya que puede dejar graves secuelas e incluso puede llegar a poner en peligro la vida del pequeño. En los últimos años su gravedad y su incidencia han disminuido debido a la vacunación y al desarrollo de antibióticos muy eficaces. Algunos de los síntomas de ambos tipos de meningitis (viral y bacteriana) son: fiebre, rigidez de cuello, fuerte dolor de cabeza, sensibilidad a la luz (denominada fotofobia), vómitos, náuseas, somnolencia extrema, confusión, convulsiones, etc.

Pruebas

Cuando se sospechan causas orgánicas, las pruebas de laboratorio pueden confirmarlas. Muchas veces, algunos análisis de sangre simples pueden ayudar a identificar si hay algún problema. Las imágenes de la cabeza también son útiles. Por lo general, una MRI es el método preferido porque proporciona más detalles que una tomografía computarizada y no expone al niño a la radiación. Sin embargo, en una situación de emergencia, las tomografías computarizadas son muy útiles.

7. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y TRATAMIENTO

- Si el paciente afirma tener síntomas de gripe, resfriado, náuseas, vómito o diarrea podría tratarse de una gripe o resfriado o gastroenteritis, la “gripe estomacal” que, junto con los síntomas anteriores, también puede provocar dolor de cabeza al individuo. Se trata de una inflamación e infección intestinal que se normalmente se contagia cuando estamos en contacto con una persona infectada o cuando tocamos o consumimos alimentos o utensilios contaminados. En los niños se da con frecuencia a la hora de acudir a escuelas primarias. El tratamiento consistiría en descansar, tomar líquidos en abundancia y aliviar los síntomas con algún medicamento de farmacia sin receta. A demás realizar modificaciones dietéticas que ayuden a evitar las complicaciones de la gripe intestinal mientras duren los síntomas.
- Si el paciente afirma tener síntomas de dolor de cabeza muy fuerte, rigidez en el cuello, vómitos, fotofobia, etc. Podría sospecharse de una meningitis. Para diagnosticar una meningitis, los médicos practican una punción lumbar, consistente en extraer una muestra de líquido cefalorraquídeo para analizarlo en el laboratorio. Si la meningitis fuera bacteriana, esto les ayudaría a decidir el tipo de antibiótico a recetar. Para

averiguar más cosas sobre la infección, a veces los médicos también solicitan pruebas de diagnóstico por la imagen, como una tomografía computada (TC). Las meningitis virales suelen remitir por sí solas (los antibióticos no sirven para tratar este tipo de meningitis porque no están provocadas por bacterias). En estos casos, los médicos recomiendan el máximo reposo posible para favorecer la recuperación y también pueden recetar medicamentos para aliviar los dolores de cabeza y/o las molestias corporales. La meningitis bacteriana se trata en el hospital con antibióticos administrados por vía intravenosa (VI), es decir, mediante un gotero que administra directamente la medicación en la vena del paciente. El tratamiento antibiótico de la meningitis bacteriana puede durar un par de semanas.

- Si el paciente afirma tener síntomas de dolor de cabeza leve a moderado alrededor de la región temporal (a los dos lados de la cabeza) como una banda que aprieta la cabeza y el dolor le da cuando está estresado o después de estar sentado en la misma posición por un rato largo. Si cefalea dura unos 30 minutos y se percibe entre tenso y opresivo, no pulsátil. Si no hay náuseas ni vómitos y se excluye enfermedades graves como tumor cerebral o lesiones cerebrales, podría tratarse de una cefalea tensional. Si se da menos de 15 días se trata de cefalea tensional episódica y si se da con más frecuencia se trata de cefalea

tensional crónica. Para su tratamiento se recomienda que se eliminen la causa, como por ejemplo el estrés, con ejercicios de relajación. Las medidas físicas pueden complementar el tratamiento como por ejemplo estímulos fríos en la frente o un automasaje con el dedo ejerciendo una ligera presión sobre las sienes con movimientos circulares. Los analgésicos son de ayuda, pero es muy importante seguir un tratamiento con analgésicos solo durante un breve periodo de tiempo y de forma controlada. La consigna en este caso es tomar analgésicos como máximo durante 10 días al mes para no padecer ningún dolor de cabeza causado por medicamentos. Los tratamientos son generalizados para adultos y los niños.

- Si el paciente afirma tener síntomas de dolor de cabeza intenso, pulsátil, con frecuencia acompañado de náuseas o vómitos o antes del dolor tener auras como: luces intermitentes o manchas y se excluye enfermedades graves como tumor cerebral o lesiones cerebrales, podría tratarse de migrañas. Para su tratamiento el descanso es un factor muy importante. En el caso de los niños, cuando estén en la escuela, se le debe permitir a un niño ir a la enfermería y descansar. A veces una siesta rápida es todo lo que se necesita y pueden regresar al resto del día escolar. Las técnicas de relajación, como los ejercicios de respiración profunda, la relajación muscular progresiva, la relajación de imágenes mentales o la relajación de la música, pueden ser muy efectivas para aliviar la migraña. A la hora de tratamiento farmacológico, varios tipos de medicamentos pueden aliviar los síntomas. Los analgésicos, como el paracetamol o el ibuprofeno, son analgésicos de primera línea para el tratamiento de dolores de cabeza en adultos, niños y adolescentes. Además, el médico también puede recetar antieméticos para detener las náuseas y los vómitos o un sedante para ayudar a descansar. Los niños y adolescentes que experimentan ataques de migraña más de dos veces por semana y que interfieren con actividades escolares o sociales, se les puede recetar un medicamento diario para tratar de prevenir los dolores de cabeza. Parece haber un vínculo entre los niños que toman aspirina y el Síndrome de Reye en desarrollo, un trastorno poco frecuente que niños y adolescentes pueden tener mientras se recuperan de infecciones infantiles, como varicela, gripe y otras infecciones virales. Los síntomas del Síndrome de Reye incluyen náuseas, vómitos intensos, fiebre, letargo, inquietud y posiblemente delirio. Por lo tanto, la aspirina no es un analgésico recomendado para niños y adolescentes.

- Si el paciente presenta síntomas de dolor de cabeza después de leer, mirar televisión o usar un ordenador, las cefaleas pueden ser causadas por algún tipo de problema visual. Si se comprueba que el dolor es debido a un defecto refractivo el tratamiento podría ser unas gafas, lentes de contacto o cirugía refractiva. Si se detecta alguna alteración binocular el tratamiento podría ser una terapia visual, prismas o una corrección

refractiva. Alteraciones refractivas o binoculares a menudo se da en los niños por una incorrecta higiene visual, por lo tanto, hay que darle unas pautas sobre la higiene visual a la hora de hacer los deberes o estudiar:

1. La sala donde hace los deberes o estudia tiene que estar bien aireada y a temperatura ambiente.
2. La iluminación debe ser 3 veces mayor que la del entorno.
3. El cuerpo tiene que estar recto.
4. Se debe de evitar sombras sobre el material de lectura o escritura.
5. Evitar torcer el tronco o inclinar la cabeza mientras se lee o escribe.
6. Evitar acercamiento excesivo al material lectivo.
7. Cada 30 minutos de trabajo escolar, realizar un descanso de 5 minutos.
8. Etc.

Si se trata de alguna alteración de salud ocular, dependiendo de cual, puede recetarse farmacéuticos como colirio, antibióticos, etc.

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todos los artículos destacan la importancia que existe a la hora de conseguir un buen diagnóstico ya que a partir de él se puede tratar correctamente la cefalea o incluso hacerla desaparecer totalmente y así no limitar la calidad de vida durante la infancia. Desafortunadamente, en muchos casos es difícil de lograrlo ya que las causas de cefalea son muy extensas. La mayoría de los artículos hablan de la migraña y cefalea tensional, en cambio, de las cefaleas de causa orgánica hay menos artículos ya que son, afortunadamente, las menos frecuentes. Respecto a las cefaleas relacionadas con la visión, en los niños se destaca que los principales problemas son errores refractivos y disfunciones de la visión binocular que se alarman con frecuencia, en la etapa escolar y les causan dificultades en tareas cómo leer o escribir. Muchos de los artículos destacan que el estudio de cefaleas en niños está poco estudiado e investigado.

9. CONCLUSIONES

Según el NATIONAL HEADACHE FOUNDATION (1971), la cefalea es el síntoma más frecuente en la práctica pediátrica, con alta prevalencia en la infancia y más aún en la adolescencia. Entre los niños en edad escolar de entre 5 y 17 años, el 20 % son propensos a dolores de cabeza. Sin embargo, la cefalea constituye un trastorno infradiagnosticado e infratratado en pediatría. Cefalea puede ser una manifestación habitual de enfermedades infecciosas, procesos sistémicos, del sistema nervioso central o constituir una entidad con identidad propia como la migraña. También puede asociarse a una elevada carga de ansiedad familiar y personal, que representa, junto con los trastornos en el aprendizaje, uno de los motivos de consulta más frecuentes en neurología infantil. De ahí la importancia del conocimiento de las manifestaciones clínicas que participan en esta enfermedad.



La importancia del conocimiento de los diferentes tipos de cefalea adquiere notoriedad cuando entre las posibles causas se encuentra la orgánica, sobre todo si se tumor cerebral. Afortunadamente, las cefaleas de causa orgánica son poco frecuentes tanto en adultos como en los niños

La migraña y la cefalea tensional son las manifestaciones más comunes de cefalea tanto en adultos como en niños, por esa razón son las más fáciles de diagnosticar y proponer un tratamiento.

La cefalea relacionada con el ojo o con la visión es la más importante en la práctica del óptico optometrista, porque en muchos casos es el primer profesional que se enfrenta al problema. Al comenzar el cole, con frecuencia, los niños presentan errores refractivos o disfunciones binoculares que les pueden causar cefaleas y disminuir el rendimiento escolar. Muchos niños pasan por vagos y realmente lo que tienen es dificultad de realizar tareas tales como leer o escribir a causa de un problema visual u ocular. Además, si no se tratan pueden dejar secuelas a lo largo de su vida provocando ambliopías o tipos de disfunciones que bajen su agudeza visual de por vida.

En conclusión, ante una cefalea de cualquier origen es muy importante realizar una buena anamnesis y otros exámenes complementarios para obtener un correcto diagnóstico y descartar patologías de origen orgánico y aplicar el tratamiento, sea farmacológico o visual para evitar determinadas limitaciones y dificultades en el día a día del niño.

BIBLIOGRAFÍA

American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, A. A. P. O. S. (s.f.). Cefaleas en niños. Recuperado de <https://www.aapos.org/es/terms/conditions/56>

Dr. David Cuesta, D. C. (2003). Dolor de cabeza (cefalea). Recuperado de https://www.onmeda.es/sintomas/dolor_de_cabeza.html

F. H. Gilles, F. H. G. (1991). The epidemiology of headache among children with brain tumor. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00151245>

Jesús Eirís-Puñal a, Carmen Gómez-Lado b, Manuel Castro-Gago c, J. E. P. C. G. L. M. C. G. (2006). Anales de formación continuada en pediatría. Recuperado de <http://www.apcontinuada.com/es/cefaleas/articulo/80000163/>

Keith Wassung, K. W. (2002). CHILDREN, HEADACHES & UPPER CERVICAL CHIROPRACTIC. Recuperado de <http://www.uppercervicalgreenville.com/wp-content/uploads/2012/07/CHILDREN-AND-HEADACHES.pdf>

National Institute of Neurological Disorders and Stroke, N. I. N. D. S. (2016). Dolor de cabeza: Esperanza en la investigación. Recuperado de https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor_de_cabeza.htm

Rb Lipton, Wf Stewart, M Von Korff, R. L. W. S. M. V. K. (1995). Migraine impact and functional disability. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/J.1468-2982.1995.TB00041.X>

Scott W. Powers, Susana R. Patton, Kevin A. Hommel and Andrew D. Hershey, S. W. S. R. K. A. A. D. (2003). Quality of Life in Childhood Migraines: Clinical Impact and Comparison to Other Chronic Illnesses. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Kevin_Hommel/publication/10680779_Quality_of_Life_in_Childhood_Migraines_Clinical_Impact_and_Comparison_to_Other_Chronic_Illnesses/links/02e7e531fb398f346d000000/Quality-of-Life-in-Childhood-Migraines-Clinical-Impact-and-Comparison-to-Other-Chronic-Illnesses.pdf

Vincenzo Guidetti, Marco A. Arruda ,Aynur Ozge, V. G. M. A. A. A. O. (2017). Headache and Comorbidities in Childhood and Adolescence [LIBRO]. Recuperado de http://www.mirror.upsite.co.il/uploaded/files/976_4de280f429eadb80447e2ed38cd38d1a.pdf

Walter F. Stewart, Martha S. Linet, David D. Celentano, Mark Van Natta, Dewey Ziegler, W. F. S. M. S. D. D. M. N. D. Z. (1991). Age- and Sex-specific Incidence Rates of Migraine with and without Visual Aura. Recuperado de <https://academic.oup.com/aje/article-abstract/134/10/1111/122971?redirectedFrom=fulltext>

Steven Dowshen, MD, S. D. (2014). Las migrañas: ¡Vaya dolor! Recuperado de <https://kidshealth.org/es/kids/migraines-esp.html>

NATIONAL HEADACHE FOUNDATION. (1971). Recuperado de <https://headaches.org/resources/migraineapro/>